

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-235872
(43)Date of publication of application : 23.08.2002

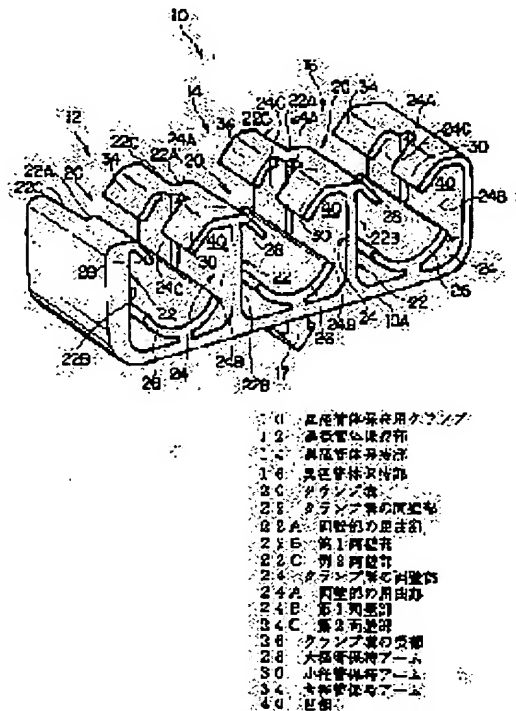
(51)Int.Cl.	F16L 3/22 F16L 3/223
(21)Application number : 2001-033534	(71)Applicant : TOYOTA MOTOR CORP SANOH INDUSTRIAL CO LTD
(22)Date of filing : 09.02.2001	(72)Inventor : YAMAMOTO TETSUSHI UENO MASAO

(54) CLAMP FOR HOLDING DIFFERENT DIAMETER PIPE UNIT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a clamp for holding different diameter pipe unit capable of being small sized and lightened.

SOLUTION: Both of right and left wall portions 22, 24 of each clamp groove 20 are bent in a crank shape at bent portions 22A, 24A formed approximately in the center of the clamp groove 20 in a groove axial direction, first both wall portions 22B, 24B and second both wall portions 22C, 24C are offset in a groove width direction, small diameter pipe holding arms 30, 32 and larger diameter pipe holding arms 28, 34 are arranged in reverse of right and left on the first both wall portions 22B, 24B and the second wall portions 22C, 24C. To store the bent small diameter pipe holding arms 30, 32, a recessed portion 40 formed only on an inner side of the right side wall portion 24B in the first both wall portions 22B, 24B, and a recessed portion formed only on an inner side of the left side wall portion 22C in the second both wall portions 22C, 24C are superposed in a groove width direction of each clamp groove 20.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]
[Date of sending the examiner's decision of rejection]
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
[Date of final disposal for application]
[Patent number]
[Date of registration]
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of extinction of right]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(2) 002-235872 (P2002-2358)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 外径の異なる異径管体が挿入可能で平行に配置された複数のクランプ溝と、該クランプ溝の対向する左右一対の両壁部と、該両壁部からそれぞれ溝底方向へ向けて傾斜状に突出する小径管保持アーム及び大径管保持アームと、を有する異径管体保持用クランプであって、

前記両壁部を前記クランプ溝の溝軸方向中間部で第1両壁部と第2両壁部とに分割し、前記第1両壁部と第2両壁部を前記クランプ溝の溝幅方向にオフセットすると共に、前記第1両壁部と第2両壁部において前記小径管保持アームと前記大径管保持アームを左右反対に設け、撓んだ前記小径管保持アームを格納するために、前記第1両壁部の内側に形成する凹部と、前記第2両壁部の内側に形成する凹部と、を互いに溝幅方向において重複させたことを特徴とする異径管体保持用クランプ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は異径管体保持用クランプに係り、特に、自動車に用いられる異径管体を車体等に支持するための異径管体保持用クランプに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、自動車に用いられるブレーキチューブ、フューエルチューブ、ワイヤハーネス等の太さの異なる管体、即ち異径管体を車体等に支持するための異径管体保持用クランプにおいては、その例が特開平11-201330号公報、特開平11-230415号公報等に開示されている。

【0003】このような異径管体保持用クランプにおいては、例えば、図9に示される如く、異径管体保持用クランプ100が、並列に配設された第1の管体保持部102、第2の管体保持部104、第3の管体保持部106を備えており、各管体保持部102、104、106には、外径の異なる大径管体と小径管体とを選択的に半径方向に嵌入可能なクランプ溝120が形成されている。

【0004】図10に示される如く、各クランプ溝120の対向する左右一対の両壁部122、124における図10の下方側の第1両壁部122A、124Aの開放端部には、図11に示される如く、溝底に形成された断面円弧状の受部126方向へ向けて傾斜状に突出する小径管保持アーム128と大径管保持アーム130とが形成されており、左右の両壁部122、124における図10の上方側の第2両壁部122B、124Bの開放端部には、溝底に形成された断面円弧状の受部126方向へ向けて傾斜状に突出する大径管保持アーム132と小径管保持アーム134が形成されている。

【0005】従って、図11に示される如く、異径管体保持用クランプ100の管体保持部102、104、106に大径管体152を挿入すると、大径管体152は

小径管保持アーム128、134を押し開いて各クランプ溝120の受部126へ達し、受部126と大径管保持アーム130、132とで保持されるようになっている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような異径管体保持用クランプ100においては、図11に示される如く、各管体保持部102、104、106に大径管体152を保持した場合に、押し広げられた小径管保持アーム128、134を格納するための凹部170と凹部172を、左右の両壁部122、124における双方の内側にそれぞれ設定する必要がある。このため、このような異径管体保持用クランプにおいては、左右の両壁部122、124の間隔Sが大きくなり、異径管体保持用クランプ100の全体幅Wが大きくなる。この結果、異径管体保持用クランプ100が大型化すると共に重くなるという不具合がある。

【0007】本発明は上記事実を考慮し、小型軽量化が可能な異径管体保持用クランプを得ることが目的である。

【0008】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明は、外径の異なる異径管体が挿入可能で平行に配置された複数のクランプ溝と、該クランプ溝の対向する左右一対の両壁部と、該両壁部からそれぞれ溝底方向へ向けて傾斜状に突出する小径管保持アーム及び大径管保持アームと、を有する異径管体保持用クランプであって、前記両壁部を前記クランプ溝の溝軸方向中間部で第1両壁部と第2両壁部とに分割し、前記第1両壁部と第2両壁部を前記クランプ溝の溝幅方向にオフセットすると共に、前記第1両壁部と第2両壁部において前記小径管保持アームと前記大径管保持アームを左右反対に設け、撓んだ前記小径管保持アームを格納するために、前記第1両壁部の内側に形成する凹部と、前記第2両壁部の内側に形成する凹部と、を互いに溝幅方向において重複させたことを特徴とする。

【0009】従って、外径の太い管体を異径管体保持部のクランプ溝に挿入した場合には、第1両壁部と第2両壁部に設けた小径管保持アームが、それぞれこれらの小径管保持アームが設けられた第1両壁部又は第2両壁部側に撓むことで、管体はクランプ溝の溝底まで挿入可能となり、第1両壁部と第2両壁部に設けた大径管保持アームによって、溝底部に保持される。この際、本発明では、左右両壁部をクランプ溝の溝軸方向中間部で第1両壁部と第2両壁部とに分割し、第1両壁部と第2両壁部をクランプ溝の溝幅方向にオフセットさせると共に、第1両壁部と第2両壁部において小径管保持アームと大径管保持アームを左右反対に設け、撓んだ小径管保持アームを格納するために、第1両壁部の内側に形成する凹部と、第2両壁部の内側に形成する凹部と、を互いに溝幅

(3) 002-235872 (P2002-2358)

方向において重複させている。この結果、左右両壁部の間隔、即ち、クランプ溝の幅を狭くすることができ、異径管体保持用クランプの小型軽量化が可能になる。

【0010】

【発明の実施の形態】本発明における異径管体保持用クランプの一実施形態を図1～図7に従って説明する。

【0011】図1に示される如く、本実施形態の異径管体保持用クランプ10は、合成樹脂から成る一体成形品で構成されており、第1管体保持部12、第2管体保持部14、第3管体保持部16を備えている。また、各管体保持部12、14、16は並列に形成されており、各管体保持部12、14、16には、外径の異なるブレーキチューブ、フューエルチューブ、ワイヤハーネス等の大径管体と小径管体とを選択的に挿入可能な略U字状のクランプ溝20が形成されている。

【0012】なお、異径管体保持用クランプ10は、例えば、各管体保持部12、14、16の裏面10Aに形成した取付部17を、図示を省略した金属製ブラケットに嵌着させることにより、車体に取り付けられている。

【0013】図2に示される如く、各クランプ溝20の対向する左右の両壁部22、24は、平面視において、各クランプ溝20の溝軸方向（図2の上下方向）の略中央部に形成された屈曲部22A、24Aでクランク形状に屈曲されており、クランプ溝20の溝幅方向（図2の左右方向）にオフセットしている。また、左右両壁部22、24における長手方向に沿った屈曲部22A、24Aの一方側（図2の下方側）となる第1両壁部22B、24Bの間隔L1は、左右両壁部22、24における長手方向に沿った屈曲部22A、24Aの他方側（図2の上方側）となる第2両壁部22C、24Cの間隔L1と等しくなっている。

【0014】図3に示される如く、第1両壁部（図3における紙面手前側）22B、24Bの開放端部には、溝底に形成された断面円弧状の受部26方向へ向けて傾斜状に突出する大径管保持アーム28と小径管保持アーム30が形成されている。一方、第2両壁部（図3における紙面奥側）22C、24Cの開放端部には、溝底に形成された断面円弧状の受部26方向へ向けて傾斜状に突出する小径管保持アーム32と大径管保持アーム34が形成されている。即ち、第1両壁部22B、24Bと第2両壁部22C、24Cにおいて小径管保持アーム30、32と大径管保持アーム28、34が左右反対に設けられている。

【0015】図2に示される如く、大径管保持アーム28の第1両壁部22Bからの突出量L2は大径管保持アーム34の第2両壁部24Cからの突出量L2に等しく、また、小径管保持アーム30の第1両壁部24Bからの突出量L3は小径管保持アーム32の第2両壁部22Cからの突出量L3に等しく設定されており、突出量L2は突出量L3に比べて短く設定されている（L2は

<L3）。

【0016】また、第1両壁部22B、24Bにおいては、右側壁部24Bの内側にのみ、撓んだ小径管保持アーム30を格納可能な凹部40が形成されており、第2両壁部22C、24Cにおいては、左側壁部22Cの内側にのみ、撓んだ小径管保持アーム32を格納可能な凹部42が形成されており、凹部40と凹部42が溝幅方向において重複している。

【0017】従って、図4及び図5に示される如く、異径管体保持用クランプ10の各管体保持部12、14、16に小径管体50を挿入した場合には、小径管体50が、大径管保持アーム28、34の弾性変形により、大径管保持アーム28、34の間を通過して各クランプ溝20の受部26へ達し、受部26と小径管保持アーム30、32とで保持されるようになっている。

【0018】一方、図6及び図7に示される如く、異径管体保持用クランプ10の各管体保持部12、14、16に大径管体52を挿入した場合には、大径管体52が小径管保持アーム30、32を押し開いて各クランプ溝20の受部26へ達し、受部26と大径管保持アーム28、34とで保持されるようになっている。また、この時、小径管保持アーム30は、第1両壁部22B、24Bにおける右側壁部24Bの内側にのみ形成された凹部40内に格納され、小径管保持アーム32は第2両壁部22C、24Cにおける左側壁部22Cの内側にのみ形成された凹部42内に格納されるようになっている。

【0019】次に、本実施形態の作用を説明する。

【0020】本実施形態では、異径管体保持用クランプ10の各管体保持部12、14、16に小径管体50を挿入した場合には、図4及び図5に示される如く、大径管保持アーム28、34の弾性変形により、小径管体50が大径管保持アーム28、34の間を通過して各クランプ溝20の受部26へ達し、受部26と小径管保持アーム30、32とで保持される。

【0021】一方、異径管体保持用クランプ10の各管体保持部12、14、16に大径管体52を挿入した場合には、図6及び図7に示される如く、大径管体52が小径管保持アーム30、32を押し開いて各クランプ溝20の受部26へ達し、受部26と大径管保持アーム28、34とで保持される。この時、小径管保持アーム30は、第1両壁部22B、24Bにおける右側壁部24Bの内側にのみ形成された凹部40内に格納され、小径管保持アーム32は第2両壁部22C、24Cにおける左側壁部22Cの内側にのみ形成された凹部42内に格納される。

【0022】このように、本実施形態では、各クランプ溝20の左右の両壁部22、24を、平面視において、クランプ溝20の溝軸方向の略中央部に形成された屈曲部22A、24Aでクランク形状に屈曲し、第1両壁部22B、24Bと第2両壁部22C、24Cを溝幅方向

(4) 002-235872 (P2002-2358)

にオフセットさせると共に、第1両壁部22B、24Bと第2両壁部22C、24Cにおいて小径管保持アーム30、32と大径管保持アーム28、34を左右反対に設け、撓んだ小径管保持アーム30、32を格納するために第1両壁部22B、24Bにおける右側壁部24Bの内側にのみ形成された凹部40と、第2両壁部22C、24Cにおける左側壁部22Cの内側にのみ形成された凹部42とが各クランプ溝20の溝幅方向において重複させている。このため、図3に示される如く、左右の両壁部22、24の間隔Tが、図11に示す従来技術の間隔Sより小さくなり、異径管体保持用クランプ10の全体幅Vが、図11に示す従来技術の全体幅Wより小さくなるので、異径管体保持用クランプ10の小型軽量化が可能になる。

【0023】以上に於いては、本発明を特定の実施形態について詳細に説明したが、本発明はかかる実施形態に限定されるものではなく、本発明の範囲内にて他の種々の実施形態が可能であることは当業者にとって明らかである。

【0024】例えば、図8に示される如く、異径管体保持用クランプ10における幅方向両端壁部10B、10Cの板厚を一定にするため、幅方向両端壁部10B、10Cに凹部46、48を形成し、更なる軽量化を図っても良い。また、上記実施形態では、異径管体保持用クランプ10に、第1管体保持部12、第2管体保持部14、第3管体保持部16を形成したが、管体保持部の数は3本に限定されない。

【0025】

【発明の効果】請求項1記載の発明は、外径の異なる異径管体が挿入可能で平行に配置された複数のクランプ溝と、クランプ溝の対向する左右一対の両壁部と、両壁部からそれぞれ溝底方向へ向けて傾斜状に突出する小径管保持アーム及び大径管保持アームと、を有する異径管体保持用クランプであって、両壁部をクランプ溝の溝軸方向中間部で第1両壁部と第2両壁部とに分割し、第1両壁部と第2両壁部をクランプ溝の溝幅方向にオフセットすると共に、第1両壁部と第2両壁部において小径管保持アームと大径管保持アームを左右反対に設け、撓んだ小径管保持アームを格納するために、第1両壁部の内側に形成する凹部と、第2両壁部の内側に形成する凹部と、を互いに溝幅方向において重複させたため、異径管体保持用クランプの小型軽量化が可能であるという優れた効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係る異径管体保持用クラ

ンプを示す斜視図である。

【図2】本発明の一実施形態に係る異径管体保持用クランプを示す平面図である。

【図3】本発明の一実施形態に係る異径管体保持用クランプを示す正面図である。

【図4】本発明の一実施形態に係る異径管体保持用クランプに小径管体を保持した状態を示す正面図である。

【図5】本発明の一実施形態に係る異径管体保持用クランプに小径管体を保持した状態を示す平面図である。

【図6】本発明の一実施形態に係る異径管体保持用クランプに大径管体を保持した状態を示す正面図である。

【図7】本発明の一実施形態に係る異径管体保持用クランプに大径管体を保持した状態を示す平面図である。

【図8】本発明の他の実施形態に係る異径管体保持用クランプを示す斜視図である。

【図9】従来技術の異径管体保持用クランプを示す斜視図である。

【図10】従来技術の異径管体保持用クランプを示す平面図である。

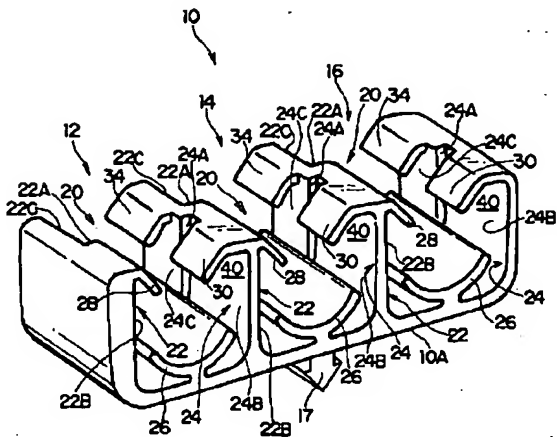
【図11】従来技術の異径管体保持用クランプを示す正面図である。

【符号の説明】

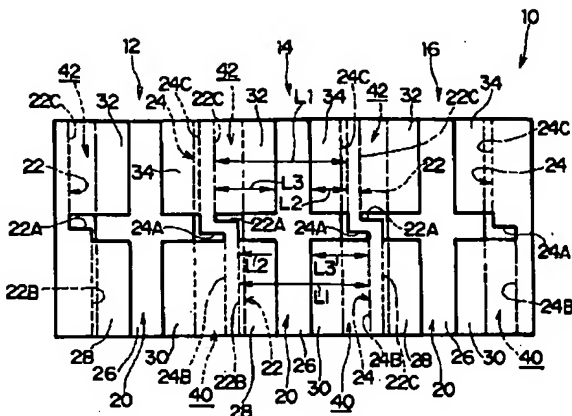
- 10 異径管体保持用クランプ
- 12 異径管体保持部
- 14 異径管体保持部
- 16 異径管体保持部
- 20 クランプ溝
- 22 クランプ溝の両壁部
- 22A 両壁部の屈曲部
- 22B 第1両壁部
- 22C 第2両壁部
- 24 クランプ溝の両壁部
- 24A 両壁部の屈曲部
- 24B 第1両壁部
- 24C 第2両壁部
- 26 クランプ溝の 受部
- 28 大径管保持アーム
- 30 小径管保持アーム
- 32 小径管保持アーム
- 34 大径管保持アーム
- 40 凹部
- 42 凹部
- 50 小径管体
- 52 大径管体

(5) 002-235872 (P2002-2358

【図1】



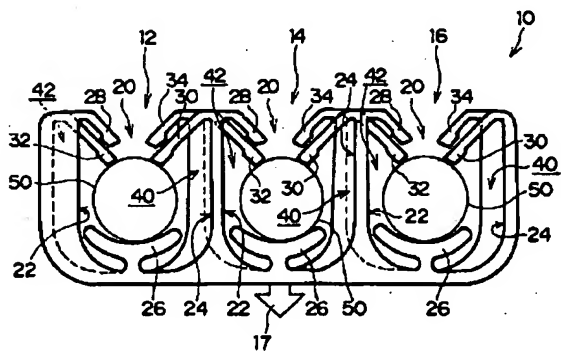
【図2】



- 10 異径管体保持用クランプ
- 12 異径管体保持部
- 14 異径管体保持部
- 16 異径管体保持部
- 20 クランプ溝
- 22 クランプ溝の両壁部
- 22A 両壁部の屈曲部
- 22B 第1両壁部
- 22C 第2両壁部
- 24 クランプ溝の両壁部
- 24A 両壁部の屈曲部
- 24B 第1両壁部
- 24C 第2両壁部
- 26 クランプ溝の受部
- 28 大径管保持アーム
- 30 小径管保持アーム
- 34 大径管保持アーム
- 40 凹部

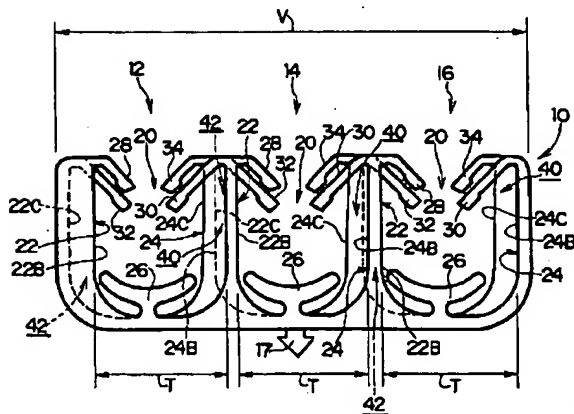
32 小径管保持アーム

【図4】



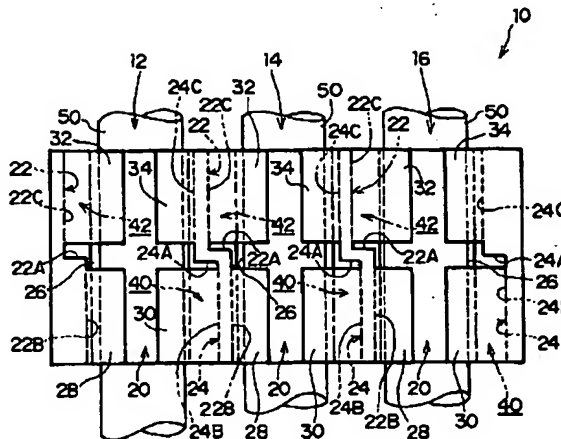
50 小径管体

【図3】



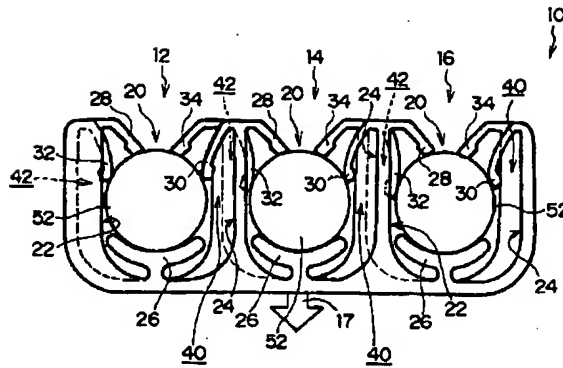
42 凹部

【図5】



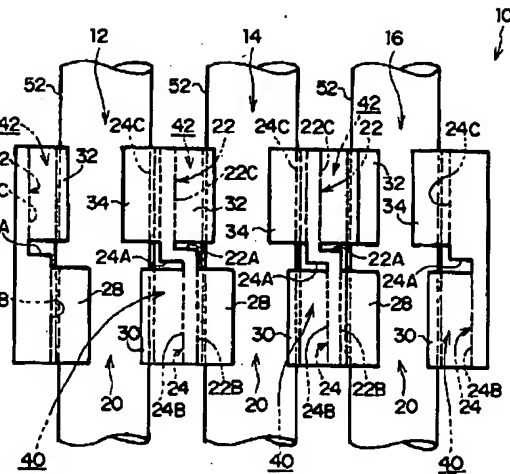
(6) 002-235872 (P2002-2358)

【図6】

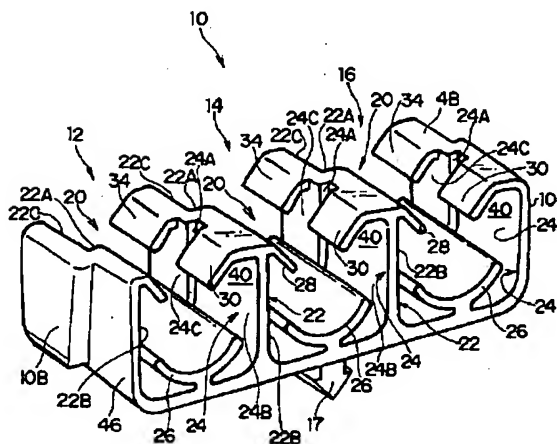


52 大径管体

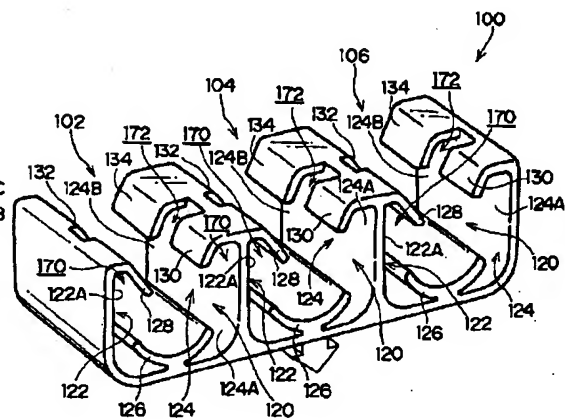
【図7】



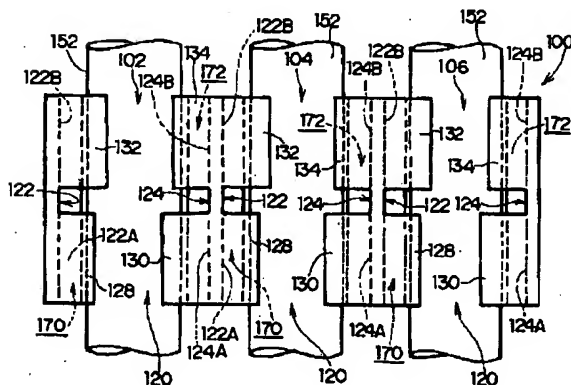
【図8】



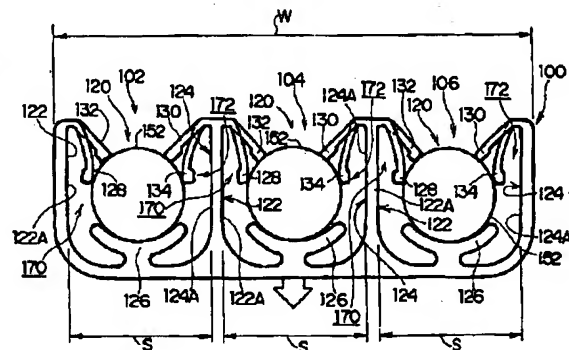
【図9】



【図10】



【図11】



!(7) 002-235872 (P2002-2358

フロントページの続き

(72)発明者 植野 政雄

Fターム(参考) 3H023 AA05 AB01 AC35 AD13 AD54

茨城県古河市本町4丁目2番27号 三桜工
業株式会社内

THIS PAGE BLANK (USPTO)